

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.**

PAT-NO: JP02000198190A

DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 2000198190 A

TITLE: RECORDING APPARATUS, AND METHOD FOR SETTING ELECTRIC
SUBSTRATE TO CARTRIDGE-LOADING MEMBER

PUBN-DATE: July 18, 2000

INVENTOR-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
MIYAUCHI, YASUO	N/A

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
CANON INC	N/A

APPL-NO: JP11296977

APPL-DATE: October 19, 1999

INT-CL (IPC): B41J002/01, B41J002/05

ABSTRACT:

PROBLEM TO BE SOLVED: To surely fix to a head-loading member an electric part set to an electric part-setting member for electrically connecting a head member and the head-loading member by preventing an external force from acting on the electric part-setting member when the head-loading member is mounted.

SOLUTION: A contact substrate 17 having a connector set to a rear face is fixed by a screw 25 to a rear face of a carriage which can detachably load a head cartridge. The contact substrate 17 has screw escape holes 17a, 17b, 17c and 17d formed at positions corresponding to screw stop holes of the carriage and connector. The connector is directly fixed to the carriage by a screw 24.

COPYRIGHT: (C) 2000, JPO

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2000-198190

(P2000-198190A)

(43) 公開日 平成12年7月18日 (2000. 7. 18)

(51) Int.Cl.

識別記号

F I

テマコード (参考)

B 4 1 J 2/01
2/05

B 4 1 J 3/04

1 0 1 Z

1 0 3 B

審査請求 未請求 請求項の数16 O L (全 10 頁)

(21) 出願番号 特願平11-296977

(22) 出願日 平成11年10月19日 (1999. 10. 19)

(31) 優先権主張番号 特願平10-306138

(32) 優先日 平成10年10月27日 (1998. 10. 27)

(33) 優先権主張国 日本 (J P)

(71) 出願人 000001007

キヤノン株式会社

東京都大田区下丸子3丁目30番2号

(72) 発明者 宮内 増雄

東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤ
ノン株式会社内

(74) 代理人 100088328

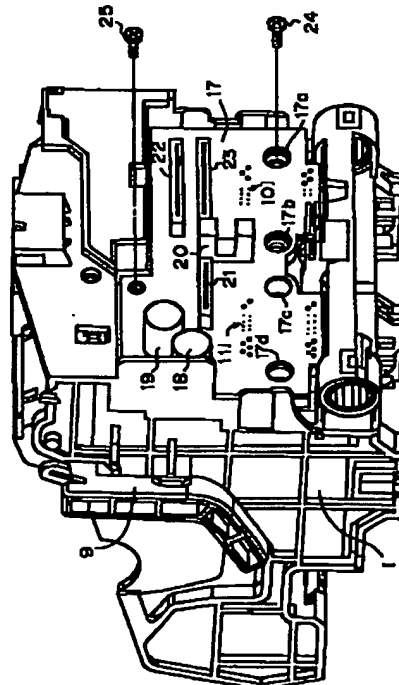
弁理士 金田 暢之 (外2名)

(54) 【発明の名称】 記録装置、及びカートリッジ搭載部材への電気基板の取付方法

(57) 【要約】

【課題】 ヘッド部材とヘッド搭載部材との電氣的接続を行うための電気部品取付部材に対してヘッド搭載部材搭載に伴う外力が作用しないようにしつつ、電気部品取付部材に取り付けられた電気部品を確実にヘッド搭載部材に固定する。

【解決手段】 ヘッドカートリッジを着脱自在に装着可能なキャリッジ2の背面には、裏面側にコネクタを搭載したコンタクト基板17がビス25によって固定される。コンタクト基板17には、キャリッジ2及びコネクタのビス止め穴に対応する位置にビス逃げ穴17a, 17b, 17c, 17dが設けられ、コネクタはビス24によってキャリッジ2に直接固定される。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 カートリッジを着脱自在に装着可能なカートリッジ搭載部材を具備する記録装置であって、前記カートリッジとの電気接続を行うためのコネクタと、前記コネクタに設けられ、前記コネクタを前記カートリッジ搭載部材に取り付けるための取付部材を受ける第1の被取付部と、前記カートリッジ搭載部材に設けられ、前記コネクタを前記カートリッジ搭載部材に取り付けるに際して前記取付部材を受ける第2の被取付部と、前記コネクタを保持し、前記第1の被取付部と前記第2の被取付部とを介して前記カートリッジ搭載部材と前記コネクタとを前記取付部材で互いに固定するに際して前記取付部材とは接触しない形状を有する基板と、を有する記録装置。

【請求項2】 前記取付部材はビスである、請求項1に記載の記録装置。

【請求項3】 前記カートリッジ搭載部材は記録媒体に沿ってシリアル移動するキャリッジであり、前記カートリッジはインク吐出口からインクを吐出するインクジェット記録ヘッドである、請求項1または2に記載の記録装置。

【請求項4】 前記インクジェット記録ヘッドは、熱エネルギーを利用してインクに気泡を生じさせ該気泡の成長に伴う圧力によって前記インク吐出口からインクを吐出するものである、請求項3に記載の記録装置。

【請求項5】 前記カートリッジは、記録媒体の幅方向の全域にわたって多数のインク吐出口を備えるフルラインタイプのインクジェット記録ヘッドである、請求項1または2に記載の記録装置。

【請求項6】 着脱自在のカートリッジを、往復自在に設けられたキャリッジに装着して記録を行うインクジェット記録装置であって、前記キャリッジには多数の弾性金属接続片を有するコネクタが設けられているコンタクト基板が取付けられるとともに、前記カートリッジには前記弾性金属接続片に対応する接触パッドが設けられており、前記コネクタのハウジング部は取付け部材により前記キャリッジに直接固定され、前記コンタクト基板は前記取付け部材の逃げを有する形状としてあるインクジェット記録装置。

【請求項7】 前記取付け部材はビスである、請求項6に記載のインクジェット記録装置。

【請求項8】 前記コネクタの弾性金属接続片を段違いの千鳥配列とした、請求項6に記載のインクジェット記録装置。

【請求項9】 前記コネクタの弾性金属接続片は、前記カートリッジの接触パッドへの圧接に際して、その接触位置が圧接量に応じて変位するようになっている、請求項6に記載のインクジェット記録装置。

【請求項10】 前記コネクタのハウジング部の前記キャリッジへの固定が、前記弾性金属接続片の反力を受ける方向に行われている、請求項6に記載のインクジェット記録装置。

【請求項11】 着脱自在の複数のカートリッジを、往復自在に設けられたキャリッジに装着して記録を行うインクジェット記録装置であって、前記キャリッジには多数の弾性金属接続片を有する複数のコネクタが設けられているコンタクト基板が取付けられるとともに、前記複数のカートリッジには前記弾性金属接続片に対応する接触パッドが設けられており、前記各コネクタと前記コンタクト基板の間には位置決めスペースが挿入され、前記キャリッジと前記各コネクタの位置決めが前記位置決めスペースを介して行われ、かつ、前記各コネクタは、そのハウジング部が取付け部材により前記キャリッジに直接固定され、前記コンタクト基板は前記取付け部材の逃げを有する形状としてあるインクジェット記録装置。

【請求項12】 前記取付け部材はビスである、請求項11に記載のインクジェット記録装置。

【請求項13】 前記コネクタの弾性金属接続片を段違いの千鳥配列とした、請求項11に記載のインクジェット記録装置。

【請求項14】 前記コネクタの弾性金属接続片は、前記カートリッジの接触パッドへの圧接に際して、その接触位置が圧接量に応じて変位するようになっている、請求項11に記載のインクジェット記録装置。

【請求項15】 前記コネクタのハウジング部の前記キャリッジへの固定が、前記弾性金属接続片の反力を受ける方向に行われている、請求項11に記載のインクジェット記録装置。

【請求項16】 カートリッジを着脱自在に装着可能なカートリッジ搭載部材への電気基板の取付方法であって、前記カートリッジとの電気接続を行うためのコネクタに、該コネクタを前記カートリッジ搭載部材に取り付けるための取付部材を受ける第1の被取付部を配する工程と、前記カートリッジ搭載部材に、前記コネクタを前記カートリッジ搭載部材に取り付けるに際して前記取付部材を受ける第2の被取付部を配する工程と、前記コネクタを保持する基板に、前記第1の被取付部と前記第2の被取付部とを前記取付部材で互いに固定するに際して前記取付部材とは接触しない形状を配する工程とを有する、電気基板の取付方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、記録装置のヘッド搭載部材とそのヘッド搭載部材へ着脱可能なヘッド部材との電氣的接続に関わる構成及び方法に関する。

【0002】

【従来の技術】従来、インクジェットプリンタにおいて、本体側キャリッジと着脱可能なカートリッジの電気的コンタクトは、キャリッジ側に設けられたフレキシブルケーブルの突起と、カートリッジ側の接触パッド部との接触によるものが多かった。

【0003】この場合、フレキシブルケーブルの裏側には突起付きのゴムパッドが設けられていて、このゴム弾性によりコンタクト部の位置誤差を吸収し、各接点の接触圧を安定させようとしているが、ゴムパッドの誤差吸収可能範囲が狭く、また、温度変化等によるゴム弾性率の変化があつて、確実な接触状態を得ることが難しい場合があつた。

【0004】この対策として、特開平9-86012号に提案されているように、複数の金属接続片からなるコネクタをキャリッジに取り付けて、このコネクタとカートリッジを電気的に接続したものがある。

【0005】これによれば、金属接続片の弾性により、位置誤差の吸収範囲が広くなり、また、各々の金属接続片が完全に独立に揺動するので、全ての接点において確実に接触状態を保つことができる。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら上記従来例では、金属接続片を横一列に並べているので、更に接点を増やす場合には必然的にコネクタが横長になり、カートリッジ及びキャリッジの大型化につながることが多かった。

【0007】また接点が増えてくると、各接続片の発生する接触圧の反力も非常に大きな力となってくる。すなわち、コネクタがキャリッジに対して、この反力に勝る力で確実に固定されていないと、接触状態は不安定になってしまう。

【0008】従来は、コネクタがハンダ付けされたコンタクト基板の一部を、キャリッジにビス固定しているだけだったので、反力によってコンタクト基板がたわんでしまい、接触不安定になる場合があり、更にはコンタクト基板が割れるといったおそれがあつた。

【0009】本発明の目的は、ヘッド部材とヘッド搭載部材との電気的接続を行うための電気部品を取り付けた電気部品取付部材に対してヘッド部材搭載に伴う外力が作用しないようにしつつ、電気部品取付部材に取り付けられた電気部品を確実にヘッド搭載部材に固定できる記録装置を提供することにある。またさらに、電気部品をヘッド搭載部材に精度良く位置決めして固定できる記録装置を提供することにある。

【0010】本発明の他の目的は、ヘッド部材とキャリッジとの電気的接続を行うためのコネクタを取り付けた取付基板に対してヘッド部材搭載に伴う外力が作用しないようにしつつ、取付基板に取り付けられたコネクタを確実にキャリッジに固定できるシリアルタイプの記録装

置を提供することにある。またさらに、コネクタをキャリッジに精度良く位置決めして固定できるシリアルタイプの記録装置を提供することにある。

【0011】本発明の他の目的は、フルラインヘッドとヘッド搭載部材との電気的接続を行うためのコネクタを取り付けた取付基板に対してフルラインヘッド搭載に伴う外力が作用しないようにしつつ、取付基板に取り付けられたコネクタを確実にヘッド搭載部材に固定できるフルラインタイプの記録装置を提供することにある。またさらに、コネクタをヘッド搭載部材に精度良く位置決めして固定できるフルラインタイプの記録装置を提供することにある。

【0012】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するため本発明の記録装置は、カートリッジを着脱自在に装着可能なカートリッジ搭載部材を具備する記録装置であつて、前記カートリッジとの電気接続を行うためのコネクタと、前記コネクタに設けられ、前記コネクタを前記カートリッジ搭載部材に取り付けるための取付部材を受ける第1の被取付部と、前記カートリッジ搭載部材に設けられ、前記コネクタを前記カートリッジ搭載部材に取り付けるに際して前記取付部材を受ける第2の被取付部と、前記コネクタを保持し、前記第1の被取付部と前記第2の被取付部とを介して前記カートリッジ搭載部材と前記コネクタとを前記取付部材で互いに固定するに際して前記取付部材とは接触しない形状を有する基板と、を有する。

【0013】上記のとおり構成された記録装置では、カートリッジとの電気接続を行うコネクタは、基板に保持されてカートリッジ搭載部材に取り付けられる。ここで、この基板は、カートリッジ搭載部材とコネクタとを取付部材で互いに固定するに際して、取付部材とは接触しない形状を有するので、コネクタをカートリッジ搭載部材に確実に固定しても基板には取付部材による力は加わらない。その結果、基板に加わる外力による基板とコネクタとの電気接続不良が未然に防止される。

【0014】また、本発明のインクジェット記録装置は、着脱自在のカートリッジを、往復自在に設けられたキャリッジに装着して記録を行うインクジェット記録装置であつて、前記キャリッジには多数の弾性金属接続片を有するコネクタが設けられているコンタクト基板が取付けられるとともに、前記カートリッジには前記弾性金属接続片に対応する接触パッドが設けられており、前記コネクタのハウジング部は取付け部材により前記キャリッジに直接固定され、前記コンタクト基板は前記取付け部材の逃げを有する形状としてある。

【0015】上記の発明によれば、コネクタはキャリッジに確実に固定され、多数の金属接続片による接触圧の反力がコネクタに作用してもコネクタのハウジング部は動かないので、安定した接触状態が維持される。また、

コンタクト基板には取付部材による締め付け力は加わらないので、この締め付け力によるコンタクト基板からのコネクタの浮きやコンタクト基板の割れが防止される。これに対して、コネクタがコンタクト基板にハンダ付けだけされて、コネクタから離れた所でコンタクト基板だけをキャリッジに固定した場合には、上記反力によりコンタクト基板がたわんでしまいコネクタの位置もずれるので、接触不良の原因となる。

【0016】さらに、本発明のインクジェット記録装置は、着脱自在の複数のカートリッジを、往復自在に設けられたキャリッジに装着して記録を行うインクジェット記録装置であって、前記キャリッジには多数の弾性金属接続片を有する複数のコネクタが設けられているコンタクト基板が取付けられるとともに、前記複数のカートリッジには前記弾性金属接続片に対応する接触パッドが設けられており、前記各コネクタと前記コンタクト基板の間には位置決めスペーサが挿入され、前記キャリッジと前記各コネクタの位置決めが前記位置決めスペーサを介して行われ、かつ、前記各コネクタは、そのハウジング部が取付け部材により前記キャリッジに直接固定され、前記コンタクト基板は前記取付け部材の逃げを有する形状としてある。

【0017】上記の発明によれば、各コネクタは、精度の出しにくい基板ではなく位置決めスペーサによってキャリッジとの位置が保証されるので、コネクタと各カートリッジとの位置精度も良好に保たれる。また、複数のカートリッジを紙送り方向にずらして配置する場合、コンタクト基板からの各コネクタの高さを変える必要があるが、上記位置決めスペーサに段差をつけることにより、容易に対応することができる。もちろん、高さの異なるコネクタを用いても良いが、部品管理が煩雑になり好ましくない。

【0018】そして本発明のカートリッジ搭載部材への電気基板の取付方法は、カートリッジを着脱自在に装着可能なカートリッジ搭載部材への電気基板の取付方法であって、前記カートリッジとの電気接続を行うためのコネクタに、該コネクタを前記カートリッジ搭載部材に取り付けるための取付部材を受ける第1の被取付部を配する工程と、前記カートリッジ搭載部材に、前記コネクタを前記カートリッジ搭載部材に取り付けるに際して前記取付部材を受ける第2の被取付部を配する工程と、前記コネクタを保持する基板に、前記第1の被取付部と前記第2の被取付部とを前記取付部材で互いに固定するに際して前記取付部材とは接触しない形状を配する工程とを有する。

【0019】これにより、取付部材による力を基板に加えることなく、コネクタをカートリッジ搭載部材に取り付けることができ、基板に加わる外力による基板とコネクタとの電気接続不良が未然に防止される。

【0020】

【発明の実施の形態】以下、図面を参照しながら本発明を更に具体的に説明するが、本発明は、下記の実施例の内容に限定されるものではない。

【0021】実施例1

図1は本発明の1実施例を表わす斜視図であり、キャリッジ1には2つのカートリッジを搭載できるようになっていて、ポケット2、ポケット3の領域に間仕切られている。各ポケット2、3には、カートリッジの位置決め溝4、5、カートリッジの横ずれを防ぐためのサイドバネ6、7、カートリッジを加圧固定するためのロックレバー8、9が設けられており、更に、キャリッジ1の角窓2a、3aからは、コネクタ10、11がわずかに突出するように配設されている。

【0022】コネクタ10、11は、図2、図3（図2は平面図、図3は図2のA-A線における断面図）に示すように略U字形をしていて弾性を有する金属接続片12が多数、コネクタハウジング13に固定されている。各金属接続片12の配列は、接点部12aが段違いになる千鳥配列となっており、更にUターン部12bを対向させた両側配置とすることにより、小さなハウジングスペースに多数（本実施例では34ピン）の金属接続片12を構成している。

【0023】一方、カートリッジの一例としてのヘッドカートリッジ14は、熱エネルギーを利用してインクに気泡を生じさせ、この気泡の成長に伴う圧力によってインク吐出口からインクを吐出するインクジェット記録ヘッドを備えている。また、図4に示すように、ヘッドカートリッジ14は背面に配線板15が設けられていて、金属接続片12に対応する位置に接触パッド16が配置されている。当然、接触パッド16も千鳥配列となり、隣り合う接触パッド（例えば16bと16c）は段違いになるので、十分な接触パッド面積を確保することができる。これにより接点ピッチを狭くすることができるので、ヘッドカートリッジ14、及びコネクタ10、11を大型化せずに、接点数増加に対応することができる。

【0024】次にコネクタ10、11の実装について図5～8を用いて説明する。

【0025】コネクタ10、11は、電気部品基板であるコンタクト基板17にそれぞれハンダ付けされており、このコンタクト基板17には、更にコンデンサ18、19、位置検出用センサ20、フレキシブルケーブル用コネクタ21、22、23等が実装されている。

【0026】コネクタ10、11がキャリッジ背面に設けられた開口1g、1hを介して図1のようになるように、コンタクト基板17がキャリッジ1の所定位置に置かれた後、ビス24でコネクタ10、11を直接キャリッジ1に締め付け固定する。ビス24は、本実施例では4ヶ使いであり、各コネクタはそれぞれ2ヶのビス24で確実にキャリッジ1に固定される。これにより最大接触圧による反力（本実施例では $0.75 \times 34 = \text{約} 2.6$ ）

6kg)を受けても、コネクタハウジング13は所定位置を維持することができ、金属接続片12の接触圧が確保できる。

【0027】本実施例では、コンタクト基板17にはビス逃げ穴17a, 17b, 17c, 17dが設けられていて、ビス24はコンタクト基板17とは非接触の状態でハウジング13, 13'を介してキャリッジ1に設けられているビス止め穴1a, 1b, 1c, 1dにそれぞれねじ止めされている。

【0028】これにより、コネクタ10, 11とコンタクト基板17とを一緒にキャリッジ1に共締めした場合、つまり、ビス24とコンタクト基板17とが接触してコンタクト基板17を締め付けるようにした場合に生じる、コネクタ10, 11とコンタクト基板17の浮き状態により、コネクタ10, 11のハンダ付け部10j, 11jに大きなストレスがかかり、結果的にハンダ浮きや基板割れといった現象を、未然に防止することができる。

【0029】尚、コネクタ10, 11のハウジング13, 13'のキャリッジ1への位置決めは、キャリッジ1に設けられた位置決め穴1e, 1fへ、ハウジング13, 13'に設けられた位置決めピン(不図示)を介して行われる。

【0030】このようにして、ビス24を4カ所締め込んだ段階で、コンタクト基板17はハンダ付け部10j, 11jを介して仮止めされるが、最後に、ハンダ付け部10jからできるだけ離れた位置でキャリッジ1とコンタクト基板17とをビス25で固定するのが望ましい。

【0031】本実施例では、キャリッジ1のポケット2, 3にセットされる2つのヘッドカートリッジ14を、インクのにじみを防ぐ目的で紙送り方向にずらしている。よって、コネクタ10, 11は、そのズレ分を補うためハウジング13, 13'の高さを変えたものを2ヶ使用している。

【0032】しかしながら、1つのヘッドカートリッジ14だけをセットするようなキャリッジにおいても、上述したキャリッジとコネクタ及びコンタクト基板の結合方法が採用できることは言うまでもない。

【0033】また、コネクタ10の弾性金属接続片12は図3に示したように、接触圧がX方向から加わったときに、Uターン部12bを支点として変位するので、接点部12aはY方向にもずれる(図中に二点鎖線で示した)。この横ズレにより、接点部12aあるいはヘッドカートリッジ14の接触パッド16に、わずかな異物が付着した場合でも、この異物を削りとして接触状態を良好に保つことができる。

【0034】実施例2

図9~13は第2の実施例を示す図である。コンタクト基板30に2つのコネクタ10がハンダ付けされるのは

実施例1と同じであるが、基板とコネクタの間には位置決めスペーサ31が挟み込まれている。位置決めスペーサ31には、キャリッジ1との位置決めピン31a, 31bと不図示のコネクタ位置決め穴があって、キャリッジ1に対する2つのコネクタ10の位置を精度よく維持する効果がある。

【0035】前述の実施例1においては、キャリッジ1のポケット2, 3にセットされる2つのヘッドカートリッジ14が、インクのにじみを防ぐ目的で紙送り方向(図1のキャリッジの手前から奥に向かう方向)にずらしてキャリッジへ装着されている。そのため、コネクタ10, 11は、そのずれ分を補うために高さ(コネクタ基板からの取り付け高さ)の異なる2種類のキャリッジのハウジング13, 13'を使用していた。

【0036】本実施例では、このハウジングを同一高さの1種類の部品で構成するために、異なる高さの取り付け面を階段状に備えた位置決めスペーサ31を用いるものである。そして、キャリッジ1と2つのコネクタ10の位置決めは、高精度の位置決めスペーサ31によってなされるので、更なる取り付け精度の向上が図られている。これにより、複数のコネクタに、同一の部品を使用することができ、コネクタの部品管理及びコネクタ取り付け間違いの発生を防止することができる。

【0037】以下、本実施例の詳細について、各図面を用いて説明する。尚、本実施例では、特に言及しない限り、実施例1の構成を援用するものとする。

【0038】図9は、表側にコンデンサや位置検出センサ、あるいはフレキシブルケーブル用コネクタ等が実装されているコンタクト基板30の裏面側に、スペーサ31及び2つのコネクタ10を搭載したものを示す。スペーサ31は、コンタクト基板30にハンダ付けされて固定されている。

【0039】図10は、図9の構成からコネクタ10を除いた構成を示す。また、図11は、コネクタ10の裏面側(スペーサ31への被搭載面)の構成を示す。

【0040】コネクタ10は、その位置決めピン10a, 10b, 10c, 10dを、それぞれ対応するスペーサ31の位置決め穴31c, 31d, 31e, 31fに挿入されることで、スペーサ31に対して高精度に位置決めされる。このとき、コネクタ10の裏面に突設された多数の電気接続用のリードピン10iは、スペーサ31に対応して設けられた穴30aを介してコンタクト基板30の表側に貫通してコンタクト基板30にハンダ付けされている。

【0041】このようにしてコネクタ10を位置決めして固定したスペーサ31を、さらにコンタクト基板30に固定して得られるのが図9に示す構成である。

【0042】2つのコネクタ10は、キャリッジ1の背面に設けられた開口1g, 1hを介してキャリッジ内部に露出するものである。その際、位置決めスペーサ31

の位置決めピン31a, 31bは、キャリッジ1の位置決め穴1e, 1fに挿入されて、キャリッジ1に対するスペーサ31の位置決めが行われる。

【0043】そして、キャリッジ1の背面側からコンタクト基板30の穴(図6の17a, 17b, 17c, 17dに相当する穴)と、スペーサ31の穴31g, 31h, 31i, 31jとビス24とが接触しないように(実質的にコンタクト基板30とスペーサ31とをビス24で締め付けないように)、キャリッジ1のビス止め穴(図7または図8の1a, 1b, 1c, 1dに相当する穴)と、コネクタ10のビス止め穴10e, 10f, 10g, 10hと、をビス24により固定する。これにより、実施例1と同様に、コンタクト基板30及び位置決めスペーサ31にビス逃げ穴が設けられて、2つのコネクタをキャリッジ1に直接ビス止めしている(図12参照)ので、コンタクト基板30にはビス止めに起因する外力が作用することなく、確実かつ正確な位置にコネクタ10をキャリッジ1に取り付けることができる。

【0044】ここで、実施例1及び実施例2においては、コンタクト基板30にだけビス逃げ穴を設けて、コネクタと位置決めスペーサ31とをキャリッジ1に共締めする構成であっても良い。

【0045】実施例3

図14に、本発明の実施例3の模式図を示す。

【0046】インクジェット記録ヘッド40は、インク吐出口41を記録媒体50の搬送方向に対して交差するように直行に配したフルラインタイプの記録ヘッドである。このフルラインタイプのインクジェット記録ヘッド40のインク吐出口41は、インク吐出口列の方向にインクジェット記録ヘッド40を移動させることなく、記録媒体50の幅方向(記録媒体の搬送方向(図14の矢印方向)とは交差する直行方向)全域にわたる記録が可能なのである。

【0047】インクジェット記録ヘッド40の背面には外部との電気接続を行うためのコネクタ42, 43が配されている。そして、インクジェット記録ヘッド40は、ヘッド搭載部材44に搭載され、ヘッド搭載部材側のコネクタ45, 46とそれぞれ電気的に接続される。

【0048】本実施例では、コネクタ45, 46が実施例1または実施例2のコネクタ10, 11に対応し、ヘッド搭載部材44が同じくキャリッジ1に対応する。

【0049】前述の実施例1または実施例2ではシリアルタイプの記録装置を例に本発明を説明したが、本発明はこれに限られることなく、いわゆるフルラインタイプの記録装置にも好適に用いることができる。特に、記録単位としてのインク吐出口の数がシリアルタイプの記録ヘッドよりも多いフルラインタイプの記録ヘッドにおいては、自ずと電気接点の数が多くなり、そのために金属バネ接点による押圧力はシリアルタイプのものより大きくなる。そのため、コンタクト基板への外力の作用を抑

えることができる本発明は一層その効果を奏するものである。

【0050】

【発明の効果】以上説明したように、本発明によれば、コネクタが設けられた基板をカートリッジ搭載部材に固定する場合に、コネクタのハンダ剥がれや、基板の割れといった事故を防ぐことができる。また、コネクタを取付部材により直接カートリッジ搭載部材に固定しているので、コネクタの弾性金属接点の反力を受けてもコネクタハウジングは所定位置から動くことはない。よって、各弾性金属接点の接触状態を良好に維持することができる。

【0051】また、多数の弾性金属接点から成るコネクタが、複数個設けられたコンタクト基板をキャリッジに固定する場合に、位置決めスペーサを介在させてキャリッジと各コネクタの位置決めを行うことにより、上述した効果に加えて、キャリッジと各コネクタの位置決め精度を著しく向上させることができる。また、複数のカートリッジを紙送り方向にずらしてセットするような構成をとる場合、そのズレ分を位置決めスペーサで吸収することによって、全く同じコネクタを使用することができるから、部品管理上、またコスト的にも有利である。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施例1の本体側キャリッジを説明するための斜視図である。

【図2】図1におけるコネクタの平面図を示す。

【図3】図2のA-A線におけるコネクタ断面図を示す。

【図4】図1のキャリッジに対面するカートリッジを説明するための斜視図である。

【図5】本発明の実施例1のコンタクト基板を説明するための斜視図である。

【図6】実施例1におけるコネクタの実装について説明するための斜視図である。

【図7】図6からコンタクト基板を外したキャリッジの斜視図である。

【図8】図7の背面図である。

【図9】本発明の実施例2のコンタクト基板を説明するための斜視図である。

【図10】図9からコネクタを外した図である。

【図11】図9に示すコネクタの背面斜視図である。

【図12】本発明の実施例2のキャリッジ背面部の断面模式図である。

【図13】本発明の実施例2のキャリッジ背面部の他の断面模式図である。

【図14】本発明の実施例3の模式図である。

【符号の説明】

1 キャリッジ

1a, 1b, 1c, 1d ビス止め穴

1g, 1h 開口

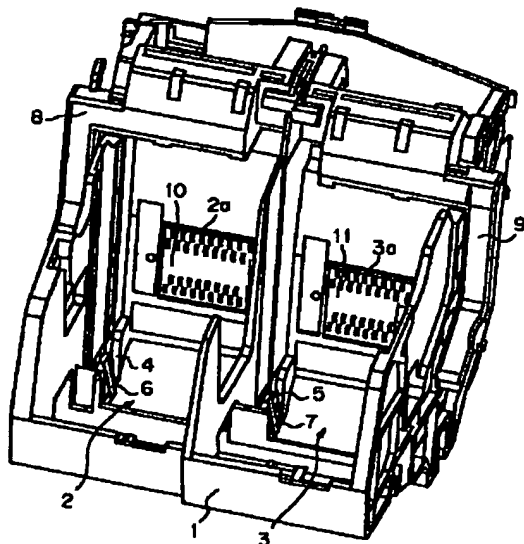
11

- 2, 3 ポケット
- 4, 5 位置決め溝
- 6, 7 サイドバネ
- 8, 9 ロックレバー
- 10, 11, 42, 43, 45, 46 コネクタ
- 10a, 10b, 10c, 10d 位置決めピン
- 10e, 10f, 10g, 10h ビス止め穴
- 10j, 11j ハンダ付け部
- 12 金属接続片
- 12a 接点部
- 12b Uターン部
- 13, 13'ハウジング
- 14 ヘッドカートリッジ
- 15 配線板

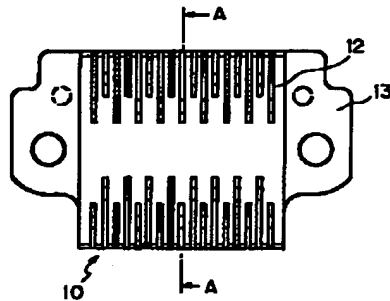
12

- 16a, 16b, 16c 接触パッド
- 17, 30 コンタクト基板
- 17a, 17b, 17c, 17d ビス逃げ穴
- 18, 19 コンデンサ
- 20 位置検出用センサ
- 21, 22, 23 フレキシブルケーブル用コネクタ
- 24, 25 ビス
- 31 位置決めスペーサ
- 31a, 31b 位置決めピン
- 40 インクジェット記録ヘッド
- 41 インク吐出口
- 44 ヘッド搭載部材
- 50 記録媒体

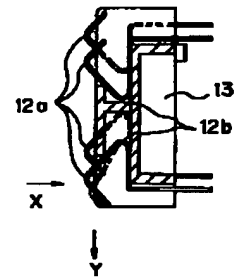
【図1】



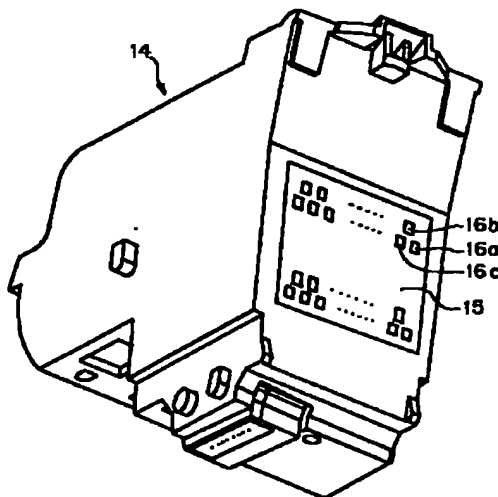
【図2】



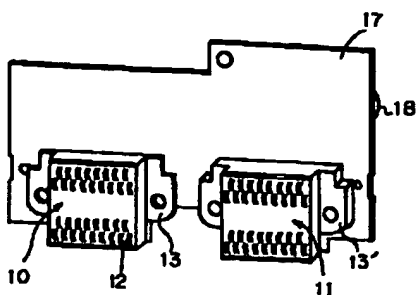
【図3】



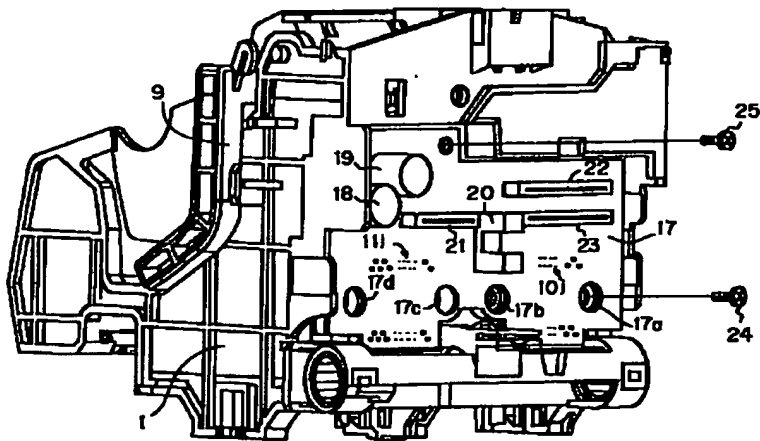
【図4】



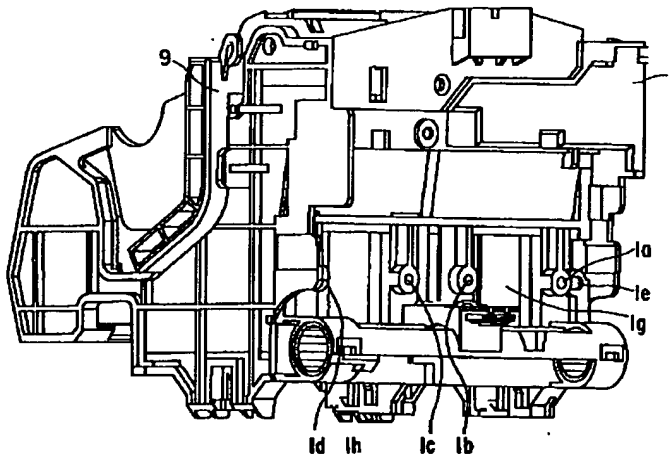
【図5】



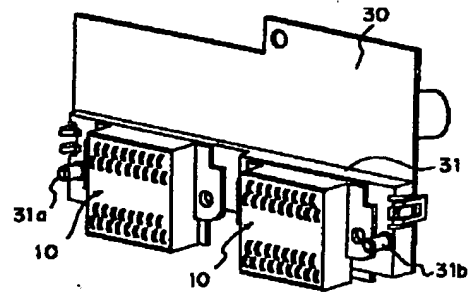
【図6】



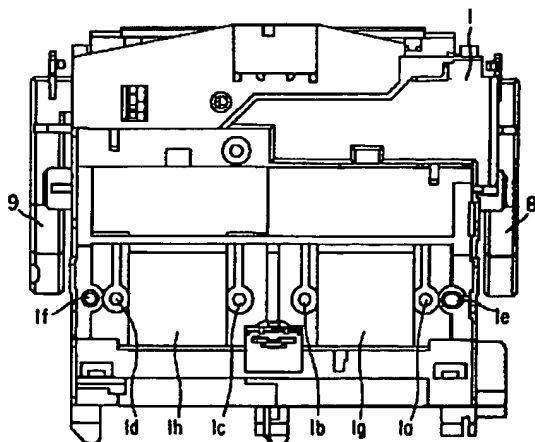
【図7】



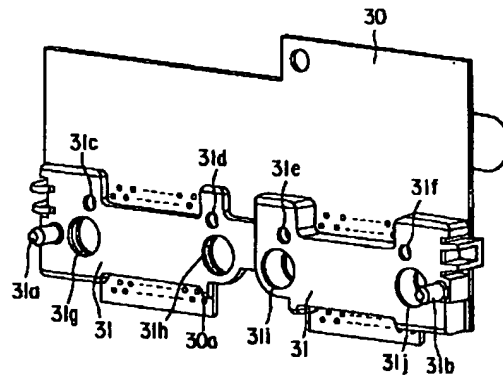
【図9】



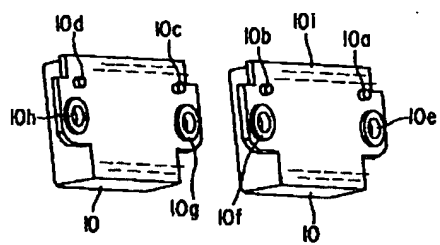
【図8】



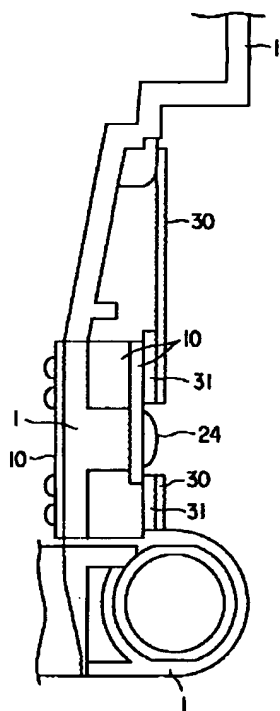
【図10】



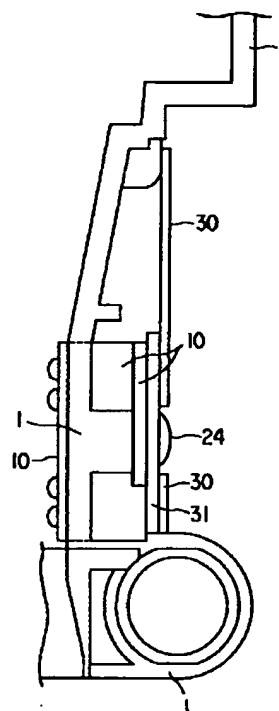
【図11】



【図12】



【図13】



【図14】

